

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

511

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Moïse MEYER

Externe des Hôpitaux de Paris.

Né le 3 août 1908, à Aïn-Témouchent (Oran).

**Diagnostic des Pyuries non tuberculeuses
du Nourrisson**

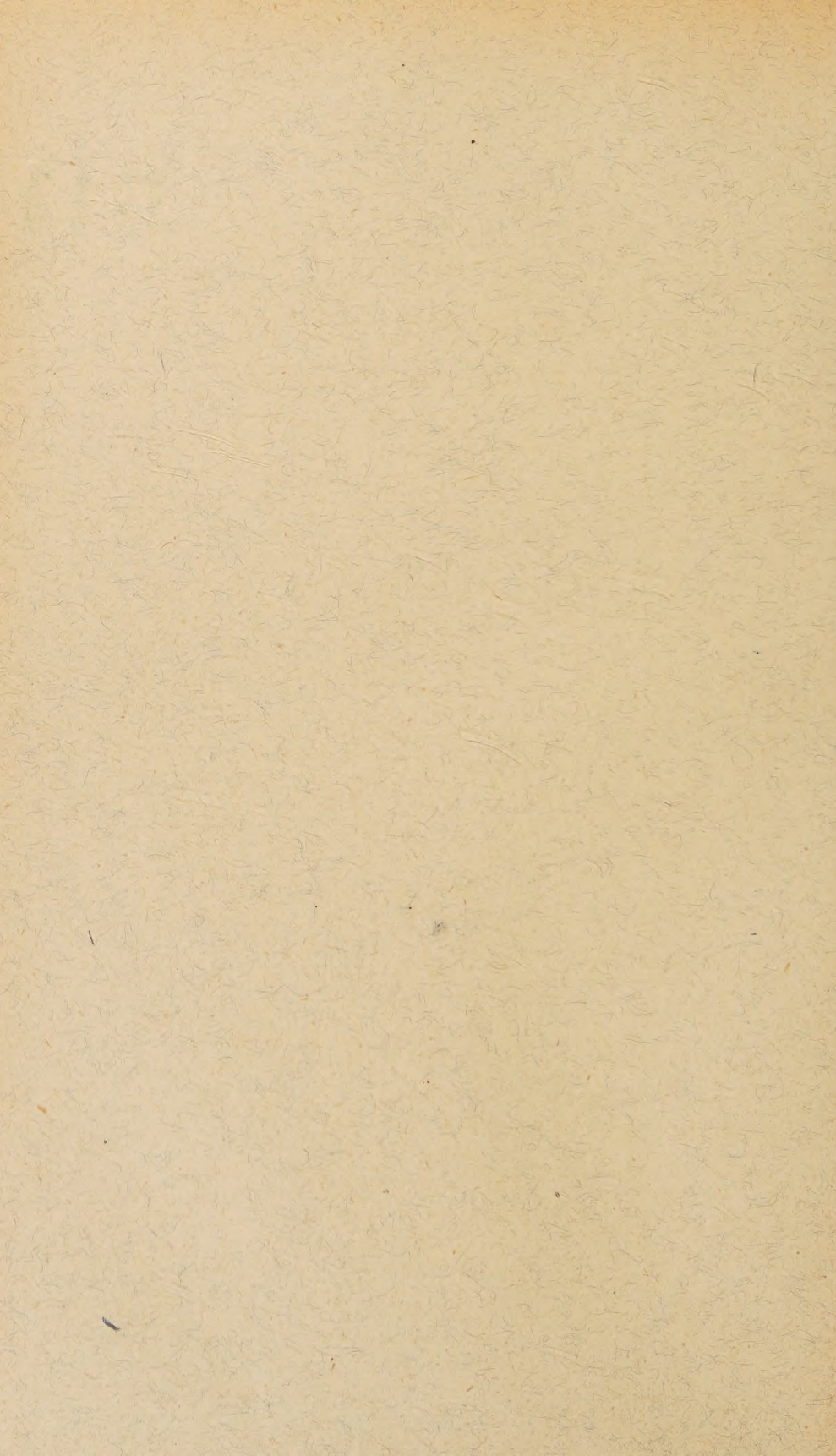
Président : M. MARION, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1937



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Moïse MEYER

Externe des Hôpitaux de Paris.

Né le 3 août 1908, à Aïn-Témouchent (Oran).

**Diagnostic des Pyuries non tuberculeuses
du Nourrisson**

Président : M. MARION, Professeur.

PARIS
AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1937

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.	ROUVIERE.
Physiologie		Léon BINET.
Physique médicale		STROHL.
Chimie médicale		POLONOVSKI.
Bactériologie		Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale		BRUMPT.
Pathologie médicale et générale		BAUDOUIN.
Pathologie médicale		ABRAMI.
Pathologie chirurgicale		CHEVASSU.
Anatomie pathologique		ROUSSY.
Histologie		CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale		TIFFENEAU.
Thérapeutique		HARVIER.
Hygiène et médecine préventive		TANON.
Médecine légale		BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée		FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie		Maurice VILLARET.
Clinique médicale	}	LOEPER.
		CARNOT.
		CLERC.
		Marcel LABBÉ.
		LEREBoullet.
		NOBÉCOURT.
		H. CLAUDE.
		GOUGEROT.
		GUILLAIN.
		LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	}	CUNÉO.
		GOSSET.
		GRÉGOIRE.
		LENORMANT.
		TERRIEN.
		MARION.
		BRINDEAU.
		COUVELAIRE.
		JEANNIN.
		MOCQUOT.
Clinique gynécologique		OMBRÉDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		RATHERY.
Clinique thérapeutique médicale		LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique		Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique		SERGENT.
Clinique de la Tuberculose		BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte		MATHIEU.
Clinique cardiologie		LAUBRY.
Professeurs sans chaire	}	HOVELACQUE.
		MULON.
		OLIVIER.
		VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	FUNCK Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY Pathologie médicale.	GALLIARD Parasitologie.
BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.	GASTINEL Bactériologie.
BERNARD (Etienne) Pathologie médicale.	DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
BEZANÇON (Justin) Hydrologie.	GAYET Physiologie.
BOULIN Pathologie médicale.	DE GENNES .. Pathologie médicale.
BULLIARD Histologie.	GIROUD Histologie.
CATHALA Pathologie médicale.	HAGUENAU Pathologie médicale.
CHEVALLIER .. Pathologie médicale.	HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
COSTE Pathologie médicale.	HAZARD Pharmacologie.
DOGNON Physique.	HUGUENIN Anatomie pathologique.
FEY Urologie.	JOANNON Hygiène.



II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY .. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.

MM.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE.. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIERS Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.

MM.
 LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 PHILIBERT ... Bactériologie.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 CHIRAY.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 LIAN.
 PASTEUR-VAL-
 LERY-RADOT.
 SEZARY. } Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROCO.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 HEITZ-BOYER.
 MOURE.
 QUENU.
 SCHWARTZ.
 VELTER. } Clinique chirurgicale.

MM.
 ECALLE.
 LE LORIER.
 LEVY-SOLAL.
 METZGER. } Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé.
 LEDOUX-LEBARD
 PHILIBERT, agrégé
 RUPPE
 WEIL-HALLÉ

Education physique.
 Radiologie clinique.
 Microbiologie.
 Stomatologie.
 Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR HARRY BAUR

Un faible témoignage de ma grande admiration, de mes sentiments reconnaissants et affectueux.

A MADAME HARRY BAUR

Hommage de gratitude et d'affection.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MARION

Professeur de Clinique Urologique à la Faculté.

Médecin de l'Hôpital Necker.

Membre de l'Académie de Médecine.

*Qui nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse. En
témoignage de notre respectueuse recon-
naissance.*

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR WEILL-HALLÉ

Chargé de Cours à la Faculté.

Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades.

*Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse
et dont nous sommes l'élève reconnaissant.
Respectueux hommage de gratitude.*

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR P.-E. WEIL

Médecin de l'Hôpital Tenon.

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR P. HALBRON

Médecin de l'Hôtel-Dieu.

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR DEVRAIGNE

Médecin-Accoucheur de l'Hôpital Lariboisière.

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR BABONNEIX

Médecin de l'Annexe Grancher (Hôpital Saint-Louis).

A MON MAÎTRE LE DOCTEUR WEISSENBAACH

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis.

*Qui ont tant contribué à notre formation
médicale, un témoignage de reconnaissance
et de respectueux attachement.*

A M^{LLE} LE DOCTEUR PAPAIOANNOU

Ancien Chef de Clinique de la Faculté.

Assistant à l'Hôpital des Enfants Malades.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BOUCHARD

Ancien Chef de Clinique de la Faculté.

Assistant à l'Hôpital Necker.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CH. LESTOQUOY

Ancien Chef de Clinique de la Faculté.

Assistant à l'Hôpital des Enfants Malades.

*Qui nous ont guidé dans l'élaboration de
ce travail. En témoignage de nos sentiments
reconnaissants.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX D'ALGER

M. LE PROFESSEUR ARDIN-DELTEIL (in memoriam)

M. LE PROFESSEUR LOMBARD

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

Stage :

M. LE DOCTEUR LAUNAY

Externat :

M. LE PROFESSEUR LEJARS (in memoriam)

M. LE DOCTEUR P.-E. WEIL

M. LE DOCTEUR HALBRON

M. LE DOCTEUR DEVRAIGNE

M. LE DOCTEUR WEISSENBACH

M. LE DOCTEUR BABONNEIX

M. LE DOCTEUR WEILL-HALLE

M. LE DOCTEUR HUBER

A MES MAÎTRES DE L'ECOLE DE PUÉRICULTURE

A MES MAÎTRES

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BROCCQ. Chirurgien de
l'Hôpital Bichat.

M. le DOCTEUR BASCH. Médecin des Hôpitaux.

M. LE DOCTEUR FERNET. Médecin de l'Hôpital St-
Lazare.

M. LE DOCTEUR RAVINA. Médecin-Accoucheur des
Hôpitaux.

A MES CONFÉRENCIERS D'INTERNAT

M. LE DOCTEUR POUMEAU-DELILLE. Ancien Chef de
Clinique.

M. LE DOCTEUR SOULIE. Médecin des Hôpitaux.

M. LE DOCTEUR JOURDAN. Ancien Chef de Clinique.

M. LE DOCTEUR DUFOUR. Ancien Chef de Clinique.

M. LE DOCTEUR BENAERTS. Ancien Chef de Cli-
nique.

INTRODUCTION

Il est toute une série de gestes presque réflexes, auxquels tout médecin se livre, en présence d'un état fébrile, survenu, sans cause évidente, chez le nourrisson. C'est ainsi que, par une auscultation très attentive il essayera de déceler un foyer pulmonaire discret, il recherchera une otite ou une mastoïdite, une atteinte ostéomyélitique. Ces recherches restées vaines malgré les examens de laboratoire et l'exploration radiologique, il se servira trop souvent des étiquettes commodes de fièvre hérédosyphilitique, de fièvre par carence en vitamines ou de fièvre de lait...

Il existe, cependant, un examen trop négligé : la recherche du pus dans les urines, qui peut expliquer l'état morbide. Tous les pédiatres, et depuis fort longtemps, ont lancé de pressants appels, tant en France qu'à l'Etranger, pour voir entrer dans la pratique courante l'examen des urines. Il ne semble pas qu'ils aient été suffisamment entendus, car le dépistage des infections urinaires n'appartient pas encore à la médecine pratique.

Par ce petit travail, nous nous efforcerons d'apporter notre modeste contribution au diagnostic de ces infections.

Nous ferons d'abord un bref historique de la question; puis, dans un chapitre volontairement court nous rappellerons les signes cliniques et les examens de laboratoire qui permettent d'affirmer le diagnostic de pyurie; nous ne nous étendrons pas longuement sur le diagnostic différentiel, ainsi que sur le diagnostic du siège anatomique de l'infection. En effet, cet aspect de la question des pyuries du nourrisson a été étudié par beaucoup d'auteurs, exposé dans de nombreuses publications et dans les traités récents. Nous nous contenterons donc d'en faire une revue d'ensemble.

Par contre, nous accorderons la place prépondérante de cette thèse, à l'étude de l'exploration des voies urinaires, lorsqu'il y a lieu de soupçonner, au cours des infections urinaires du nourrisson, une malformation des voies urinaires ou une lithiase.

Deux malades observés, presque simultanément, dans le service de notre Maître, le Docteur WEILL-HALLÉ, à l'Hôpital des Enfants Malades, ont été le point de départ de cette étude. Leurs observations, rapportées à la séance de la Société de Pédiatrie de Paris du 15 décembre 1936, seront relatées à la fin de ce dernier chapitre.

HISTORIQUE

Le chapitre des pyuries du nourrisson est ouvert par ESCHERICH, qui publie en 1894, sept observations de cystites, dont deux du nourrisson.

Deux mois plus tard, Emmet HOLT, a donné le titre de pyélite à une communication à la Société de Pédiatrie Américaine. Presque aussitôt, en France, HAUSHALTER étudie ce sujet. En 1896-1897, FINKELSTEIN décrit les lésions du rein et BAGINSKI dénomme la maladie « pyélonéphrite ».

Ultérieurement (1906-1908) les auteurs Anglo-Saxons s'arrêtent à la conception de la pyélite; alors que les Médecins allemands avec HEUBNER appellent l'affection « pyélocystite », terme qui fait fortune. L'attention des pédiatres de tous les pays s'éveille de nouveau à cette question. En 1925, à la réunion combinée des Sociétés Néerlandaise et Française, M. GORTER, dans un magistral rapport, reprend l'étude des pyélo-cystites, mais il estime qu'il y a prédominance marquée de la pyélite sur la cystite, le rein n'est atteint que légèrement et passagèrement.

Les pédiatres français : COMBY, NOBÉCOURT, DEBRÉ, ROHMER, ARMAND-DELILLE, LESNE, HALLE apportent le bilan de leurs recherches.

Dès lors les travaux se multiplient : citons la thèse

de BERNMEIM (Paris 1926) inspirée par R. DEBRÉ; les thèses de Louis BARREAU (Paris 1926) de CHENILLEAU (Paris 1926).

De nombreuses publications paraissent de : Messieurs LAVERGNE, MORQUIO, DUFOUR, STRANSKY, G. VINCENT, R. DEBRÉ et G. SEMELAIGNE, BODDIN, NOEGGERATH, et NIETSCHKE.

Monsieur KLEINSCHMIDT, Monsieur GRENET proposent le terme de « pyuries » pour réunir toutes ces infections.

DEFINITION

La pyurie traduit l'infection des voies urinaires en un point quelconque de leur trajet. En pratique ce sont le rein, le bassinet, la vessie qui peuvent être touchés.

Nous ne nous arrêterons donc pas aux infections uréthrales dont le rôle est négligeable chez le nourrisson.

Nous éliminerons également, par définition, les pyuries d'origine tuberculeuse.

Nous étudierons successivement :

1° Le diagnostic positif des pyuries par les éléments cliniques et les moyens de laboratoire.

2° Le diagnostic différentiel.

3° Le diagnostic du siège anatomique de l'infection.

4° L'exploration des voies urinaires au cours des pyuries, avec comme sous-chapitres :

a) Les formes cliniques et anatomiques des pyuries qui nécessitent cette exploration.

b) Méthodes d'exploration.

DIAGNOSTIC POSITIF DES PYURIES

Chez l'adulte et le grand enfant rien n'est plus simple que d'affirmer l'existence d'une pyurie. Les signes cliniques incitent généralement à faire un examen des urines; et le prélèvement aseptique des urines n'offre là aucune difficulté.

Rien de semblable chez le nourrisson. Dans la majorité des cas, la recherche de la pyurie est faite de parti pris, car la maladie ne se présente pas comme une maladie des voies urinaires et l'examen des urines est loin d'être aisé.

DIAGNOSTIC CLINIQUE

Quels sont les symptômes cliniques qui doivent conduire à la recherche du pus dans les urines, chez le nourrisson ?

Il faut établir une distinction entre les pyuries se présentant comme une entité nosologique définie et indépendante, ce sont les formes les plus fréquentes; et les pyuries apparaissant au cours ou au décours des processus morbides les plus variés.

a) Dans les formes primitives, la fièvre constitue la principale manifestation; elle survient brusquement, elle atteint 39°, 40°, 41°; puis elle évolue d'une façon variable suivant les malades.

Il est rare qu'elle subsiste en plateau pendant plusieurs jours. Elle est le plus souvent oscillante, « désarticulée » dessinant des clochers à 39°-40°; elle peut être aussi rémittente; dans certains cas elle n'est pas très élevée. Somme toute, fièvre de modalités diverses, dont un des caractères est sa persistance.

Cette pyrexie est très souvent précédée ou accompagnée, au début, de rhino-pharyngite, de bronchite légère.

Tous les auteurs ont insisté sur l'existence de troubles digestifs, surtout à la période prodromique de la maladie; il s'agit de vomissements, de constipation;

parfois les selles sont glaireuses. Cette phase digestive est souvent peu apparente.

L'anorexie est de règle et entraîne un état de déshydratation manifeste. Le poids baisse par oscillations irrégulières, l'enfant dort mal, il est dans un état d'agitation continuelle; ou, au contraire, il est somnolent ne réagissant à rien.

Les troubles nerveux les plus variés ont été signalés, depuis les convulsions, les réactions méningées jusqu'à la stupeur catatonique.

Dans le tableau clinique que nous venons d'esquisser, nous ne voyons aucun symptôme capable d'attirer l'attention sur les voies urinaires. Cependant, quelques auteurs dont GORTER, ROHMER, A. DUFOURT ont signalé certains signes comme étant plus caractéristiques. Ce sont : la pâleur, la bouffissure de la face. Ce dernier symptôme, d'après GRENET, est inconstant; nous l'avons observé une fois sur une dizaine de malades. La pâleur est plus fréquente mais appartient à de nombreux tableaux morbides de l'enfance.

Quelques auteurs ont pu percevoir des mictions douloureuses chez le nourrisson, après six mois (ZERBINO-LOWENBURG). CIRILLO, rapporté par A. DUFOURT, a noté des cris pendant les mictions, chez deux nourrissons qui tenaient leurs jambes repliées sur le ventre. A la nouvelle crèche de l'hôpital des Enfants malades, une Mère nous a fait remarquer que son enfant, âgé de douze mois, urinait avec difficulté. Il s'agissait d'une pyurie.

Enfin, il peut arriver que l'on constate la présence

du muco-pus, parfois fétide, ou un peu de sang témoin d'une hématurie, dans les couches du bébé. L'examen clinique ne révèle pratiquement rien. NOBÉCOURT retient les points douloureux para-ombilical, sous-costal et postérieur. Certains ont trouvé une douleur à la pression derrière la symphyse. Chez les filles, on constate de la rougeur et du gonflement de l'orifice urétral. Ce sont là des signes bien négligeables par leur inconstance.

Au total ce qui domine du point de vue clinique, ce sont les signes généraux avec une élévation thermique tenace, que n'expliquent ni des troubles digestifs importants, ni une pneumopathie nette, ni une adénoïdite, ni une otite. Nous dirons donc, qu'en présence de toute pyrexie inexpliquée chez le nourrisson, il faut pratiquer un examen des urines.

b) Si la pyurie apparaît au cours ou au décours d'une autre affection : broncho-pneumonie, gastro-entérite, syndrome-cholériforme, pyodermite, otite, mastoïdite, les difficultés de diagnostic sont encore plus grandes.

Enfin, ces mêmes difficultés se rencontrent dans la multitude d'aspects cliniques que peut revêtir l'infection urinaire du nourrisson. Citons parmi eux :

Les formes frustes qui n'altèrent pas rapidement l'état général et s'accompagnent d'une fièvre intermittente et peu élevée.

Les formes d'emblée graves, à type septicémique, à type pyohémique.

Tous les degrés d'intensité existent d'ailleurs entre les formes bénignes et ces formes graves.

Les formes nerveuses revêtent l'aspect d'une méningite ou d'une encéphalite.

Des formes ictériques ont été signalées, et, pour MM. ELIASBERG et SCHIFF, l'ictère simple, si exceptionnel chez le nourrisson, se verrait principalement au cours des pyuries.

En somme, les pyuries du nourrisson se traduisent par une riche variété d'aspects cliniques, par une gamme de faits qui vont des plus discrets aux plus bruyants; la clef du diagnostic est dans la recherche systématique du pus dans les urines. Celle-ci est à faire non seulement lorsque l'on soupçonne une pyurie par une pyrexie inexpiquée, mais aussi au cours des états morbides les mieux caractérisés qui ne paraissent pas évoluer vers la guérison.

DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE

Le diagnostic de Laboratoire repose essentiellement sur l'examen des urines.

Examen des urines. — Correctement fait, il permet de poser ou de rejeter le diagnostic de pyurie. De nombreux pédiatres se sont efforcés d'en montrer l'importance dans divers articles et dans les traités récents. Il n'a pourtant pas suffisamment pénétré dans les mœurs médicales. Nous rappellerons les principes généralement admis qui régissent cet examen et la technique à suivre.

a) Prélèvement des urines le plus aseptiquement possible.

Chez la fille, après un lavage soigneux de la région vulvaire avec une solution antiseptique (oxyanure de mercure au millième), on repère vite, avec un peu d'habitude, l'orifice urétral; puis avec une fine sonde métallique, que l'on trouve dans le commerce, on pénètre dans la vessie sans provoquer ni douleur, ni traumatisme, à condition que l'enfant soit bien maintenue, les cuisses écartées.

Chez le garçon, la technique est encore plus simple. Il faut d'abord nettoyer très correctement la verge avec la solution antiseptique. On introduit la verge dans un tube stérile ou dans le petit urinal de Mar-

fan, que l'on fixe au pubis et au scrotum à l'aide de taffetas adhésif.

Le cathétérisme urétral chez le petit garçon est beaucoup plus délicat et souvent impraticable. Lorsque la manœuvre est réalisable, Monsieur DEBRÉ conseille une sonde bécquillée N° 8. à bout olivaire après une asepsie du gland préalablement découvert.

b) L'aspect macroscopique des urines ainsi recueillies ne doit pas décider du diagnostic. Des urines d'apparence claire peuvent en effet contenir du pus. Habituellement les urines sont louches ou troubles, allant jusqu'à l'aspect franchement purulent avec des flocons ou des grumeaux plus ou moins gros. Elles peuvent être seulement opalescentes, donnant par agitation des ondes moirées, comme les cultures sur bouillon de colibacilles.

c) L'examen chimique permet de savoir si le trouble urinaire n'est pas dû à la présence de sels, et il met en évidence l'albumine en quantité plus ou moins importante.

d) L'examen microscopique seul est décisif. Il doit être pratiqué le plus rapidement possible, dans les heures qui suivent le prélèvement.

DEBRÉ, SEMELAIGNE et BERNHEIM insistent sur la nécessité d'examiner d'abord une goutte d'urine à l'état frais, entre lame et lamelle ou à la cellule de Nageotte, sans aucune centrifugation préalable. MOURQUAND et Mlle SCHOEN conseillent également ce mode d'examen.

Par contre, Monsieur LEREBoullet ne partage pas

cette opinion et recherche le pus à l'examen direct dans le culot de centrifugation.

L'examen microscopique montre de nombreux leucocytes intacts ou altérés; des microbes plus ou moins nombreux, la pyurie est ainsi diagnostiquée. Si l'on trouve de rares leucocytes et quelques germes, il ne faut pas rejeter le diagnostic avant de répéter cet examen. Souvent on trouve des cellules de desquamation de la vessie, de l'uretère et du bassin; elles sont sans importance. Les cylindres d'origine rénale, en particulier les cylindres granuleux ou hématiques témoignent d'une atteinte rénale. Enfin signalons l'existence, quoique rare, de bactériurie massive sans pyurie.

L'examen bactériologique par ensemencement ne doit servir qu'à l'identification du germe. On ne se servira pas de milieux liquides, mais des boîtes de gélose lactosée, tournesolée. Le microbe en cause dans la majorité des cas est le colibacille (75,8 % des cas selon JOHN THOMSON et L. FINDLAY). Selon GORTER c'est d'un germe voisin du colibacille dont il s'agit. DEBRÉ lui donne le nom de parabactérium coli. Il peut être associé à d'autres microbes.

Enfin on peut trouver du streptocoque à l'état pur, ou plus fréquemment associé au pneumocoque, le bacille de FRIEDLANDER et bien d'autres germes encore.

e) Si l'examen des urines se montre négatif et que l'on a des raisons de soupçonner une infection urinaire, il faut faire des examens successifs. Il vaut

mieux alors faire le prélèvement à l'acmé de la température.

Autres examens de Laboratoire.

a) La numération globulaire et la formule leucocytaire montrent un certain degré d'anémie, une leucocytose élevée avec tendance à la polynucléose.

b) L'hémoculture, est rarement positive, même dans les formes septicémiques.

c) L'urée du sang est souvent élevée. Dans une observation de DEBRÉ et SEMELAIGNE elle atteignait 4 grs 60; il semble que cette azotémie est liée à la dénutrition azotée et à la déshydratation avec oligurie. Certains auteurs ont trouvé dans les formes sérieuses de l'acidose, une diminution de la concentration maxima de l'urée urinaire.

II

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Avant l'examen des urines, les infections urinaires primitives, posent le problème des pyrexies isolées. C'est dire le nombre d'affections qui peuvent effleurer l'esprit du médecin. Toutes les erreurs de diagnostic peuvent être évitées par le seul examen des urines.

Les pyuries, survenant au cours d'autres états pathologiques, sont une source d'erreurs de diagnostic bien plus grande que dans les formes primitives. Pour les éviter il faut exiger un prélèvement d'urines, non pas d'une façon systématique dans tous les états morbides du nourrisson, mais dans ceux qui ont une évolution grave ou inhabituelle.

Si la constatation du pus dans les urines est une condition nécessaire pour affirmer le diagnostic de pyurie non tuberculeuse, elle n'en est pas la condition suffisante. Il est des cas où il faut en effet éliminer la tuberculose urinaire qui se camoufle sous le masque d'une infection colibacillaire. Les hématuries précoces appartiennent bien à la tuberculose, mais peuvent se voir dans les pyuries simples. Le seul

signe de certitude est la constatation du bacille de KOCH, soit à l'examen direct, soit par ensemencement sur milieux de LOWEINSTEIN, soit par inoculation au cobaye. La recherche du B. K. s'impose si les réactions tuberculiniques : cuti-réaction, intradermo-réaction sont positives, et si la pyurie évolue vers la chronicité.

Enfin, le diagnostic de pyurie posé, le devoir du médecin est de rechercher d'autres localisations infectieuses, en particulier l'otite si souvent associée. S'il en existe, il faut savoir accorder au tableau morbide la place qui revient à chaque foyer.

III

DIAGNOSTIC DU SIEGE DE L'INFECTION URINAIRE

Du point de vue doctrinal, cet aspect du diagnostic a toujours préoccupé les auteurs qui ont étudié les infections urinaires du nourrisson.

En pratique, il importe peu de savoir si la pyurie est liée à une pyélite, à une cystite ou à une pyélocystite. Certains auteurs ont indiqué comme signes distinctifs : la présence de cellules différentes selon le siège pyélique ou vésical, l'acidité urinaire des pyélites, l'alcalinité des cystites. Pour NOBÉCOURT, ces caractères ne semblent pas pathognomoniques. Il est plus intéressant de rechercher l'atteinte rénale. Une albuminurie plus importante que ne le ferait prévoir la pyurie, surtout la cylindrurie épithéliale et granuleuse permettent d'affirmer la participation rénale.

En cas d'abcès du rein (cas d'ARMAND DELILLE, BESPALOFF et P. L. MARIE) ou d'abcès corticaux du rein (observation I), la vérification anatomique seule permet de ramener la pyurie à sa véritable cause. Il est très rare aussi que le diagnostic de pyoné-

phrose soit posé par la palpation d'une tumeur pyélo-urétérale volumineuse et douloureuse.

L'exploration instrumentale des voies urinaires, peut permettre de préciser la lésion anatomique. C'est ainsi, nous rapporte BERNHEIM dans sa thèse, que Monsieur HEITZ BOYER a pu constater, par cystoscopie chez le nourrisson, l'intégrité absolue de la muqueuse vésicale et les lésions des orifices urétraux rouges et œdématiés; le cathétérisme urétéral lui a permis d'obtenir des urines franchement purulentes d'un côté et légèrement troubles de l'autre.

Ce mode d'exploration sera étudié en détail dans le chapitre suivant et nous nous efforcerons de montrer dans quelles conditions cliniques il peut être utilisé.

IV

EXPLORATION DES VOIES URINAIRES AU COURS DES PYURIES NON TUBERCULEUSES DU NOURRISSON

Les pyuries du nourrisson n'ont pas toujours la bénignité que certains leur ont attribuée. Le taux de mortalité généralement admis atteint 10 %; pour JACOTTET il atteint 46 % !

La mort peut être le fait d'une infection intercurrente, mais aussi de la généralisation plus ou moins rapide, de l'évolution vers la chronicité de l'infection.

Les auteurs étrangers, surtout anglo-saxons, ont poursuivi l'étude de ces formes graves depuis longtemps. Les traités classiques français ne leur accordent qu'une brève mention. Depuis une dizaine d'années des Médecins français dont MM. DEBRÉ, et SEMELAIGNE, M. G. MOURIQUAND et Mlle SCHOEN se sont intéressés à la question. Tous les auteurs sont d'accord pour attribuer la gravité de certaines formes de pyuries, d'abord aux malformations des voies urinaires, à la lithiase parfois. Au Congrès d'urologie du 9 octobre 1933, M. LÉPOUTRE (Lille) à propos d'une fillette de quinze mois, chez qui il a pu mettre en évidence, par la pyélographie rétrograde, une dilata-

tion congénitale des uretères, rappelle que les explorations et les traitements urologiques sont possibles chez l'enfant, le nourrisson, et insiste sur leur nécessité. Aux Etats-Unis, depuis très longtemps, des efforts ont été faits dans ce sens, notamment par ABT, BEER, HYMAN, et dans leurs observations ils relatent des guérisons grâce aux sanctions thérapeutiques qu'ils ont prises. Une fillette hospitalisée dans le service de notre Maître, le Docteur WEIL-HALLÉ, à l'hôpital des Enfants Malades et dont nous relatons l'observation plus loin (observation II) était atteinte d'une pyurie traînante et grave. Le pronostic était considéré comme fatal à très brève échéance. L'exploration pratiquée dans le service de Monsieur le Professeur MARION, à l'hôpital Necker, a permis de découvrir un rétrécissement urétéral; le drainage institué a sauvé la malade qui, depuis bientôt six mois, est dans un excellent état de santé.

Dans une première partie, avant d'envisager les cas cliniques qui doivent faire songer à l'exploration des voies urinaires, nous étudierons les rapports qui lient les pyuries aux malformations congénitales des voies urinaires, à la lithiase urinaire accessoirement.

Dans une deuxième partie nous exposerons les modes d'exploration.

LES MALFORMATIONS DES VOIES URINAIRES

Les malformations des voies urinaires sont loin d'être aussi rares qu'on le croyait autrefois. En 1924, une statistique de MM. BUGBÉE et WOLLSTEIN, au British Hôpital de New-York, portant sur 4.903 autopsies montre 104 cas de malformations urinaires, soit 2,12 %. M. SCHIPPERS (Hollande) sur 390 vérifications de nourrissons et de très jeunes enfants trouve 22 malformations, soit 5,65 %. M. A. S. HURT découvre, sur cent nourrissons âgés de moins de quinze jours, 5 cas de malformations. M. HYMAN, dans une monographie parue en 1933 fait une étude complète de ces malformations.

Une des principales manifestations de ces malformations est l'infection. Les observations, concernant ce fait, sont nombreuses à partir de 1924, surtout aux Etats-Unis.

En 1924, CLITON R. SMITH soutient le rôle des malformations dans les infections des voies urinaires supérieures.

Dans la même année, GERSTENBERGER et WAHL (Ohio State M. J.), dans une étude sur les causes prédisposantes des pyélites signalent les malformations des voies urinaires tels que l'hydronéphrose, le dé-

doublement urétéral, l'extrophie vésicale, les replis de la muqueuse des uretères et de l'urèthre.

En 1925-1926, M. SCHIPPERS note que sur les vingt-deux cas de malformations signalés plus haut, cinq étaient atteints de pyélite.

En 1926, ABR relate une observation d'un enfant de six semaines, observation qui est le point de départ de ses études sur ce sujet.

Dans un article de la Presse Médicale du 5 mars 1927, MM. ARMAND-DELILLE et BESPALOFF rapportent, parmi d'autres observations, celle concernant une fille de six mois et demi, atteinte de sténose très marquée et d'un syndrome coli-pyurique.

M. HYMAN, en 1933, sur cent cinquante observations d'infections urinaires chez le jeune enfant, découvre dans un tiers des cas une anomalie congénitale.

Enfin, très récemment, MM. LESNE, LAUNAY et CARREZ sur sept vérifications anatomiques d'enfants âgés de moins de dix-huit mois, ayant succombé à une infection urinaire, ont trouvé trois malformations.

Passons en revue les malformations que l'on voit coexister habituellement avec une infection des voies urinaires.

a) Les anomalies rénales ne nous arrêteront pas longtemps.

Les symphyses rénales, l'absence d'un rein, les reins polykystiques, constituent plus une cause aggravante, qu'une cause prédisposante.

b) Au contraire les atteintes portant sur les bassinets et les uretères sont parmi les plus importantes.

L'hydronéphrose, le plus souvent congénitale, peut être secondaire à une autre malformation même chez le nourrisson. Elle est très fréquente. KUSTER, sur cinq cents cas, trouve cinquante-et-une hydronéphroses congénitales chez des enfants de moins de dix ans, et BUGBÉE, dans sa statistique portant sur quatre mille autopsies, découvre cinquante-trois cas dont les deux tiers morts avant six mois.

Pour HYMAN, l'hydronéphrose s'infecte dans les quatre cinquième des cas. Pour LESNE cette proportion est exagérée. Il n'en est pas moins vrai que cette anomalie est une de celles qu'il faut souvent soupçonner chez les pyuriques, surtout si l'on perçoit une tumeur abdominale volumineuse. LESNÉ nous rapporte que le Professeur FAUCONI, de Zurich, en a observé sept cas en quelques années et a obtenu, après intervention chirurgicale, plusieurs succès.

A côté des hydronéphroses, signalons :

Le Méga-uretère congénital, qui peut déterminer de la béance des méats urétéraux, telle qu'une injection poussée dans la vessie emplit aussitôt l'uretère et le bassinet dilatés. Une belle observation de REID CRAIG (New-York) concerne cette anomalie associée à un dédoublement du bassinet et de l'uretère (voir observation III).

Le dédoublement du bassinet et de l'uretère est une malformation fréquente. Il est bon d'en donner

une description anatomique dont l'image radiologique n'est qu'un reflet.

Rein étranglé en deux parties souvent inégales, il peut posséder deux bassinets de chacun desquels descend un uretère. Ces deux uretères se fusionnent ou aboutissent séparément à la vessie, celui du bassinnet supérieur au-dessous et en dedans de l'autre. Parfois l'un des uretères s'abouche à l'urèthre masculin, au périnée, à la paroi antérieure du vagin ou se termine en cul-de-sac unilatéral dans 90 % des cas. Le dédoublement est complet trois fois sur dix. Cette anomalie tient une place importante dans les infections des voies urinaires. Parmi de multiples observations signalons celles de V. YLLIES chez une fille de trois ans; HORWITH a décrit une pyélite d'un demi rein double chez un enfant de 18 mois, enfin et surtout le malade du Docteur HOWARD REID CRAIG (observation III), que nous avons signalé plus haut, et qui a été un beau succès thérapeutique.

Les rétrécissements urétéraux (Planche I) doivent retenir l'attention par leur grande fréquence. Nos observations personnelles I et II se rapportent à de tels cas, ainsi que l'observation IV de RED CRAIG dans laquelle le rétrécissement a entraîné une dilatation urétérale, comme il est de règle, et une pyonéphrose. Sur les trois observations publiées par MM. LESNÉ, LAUNAY et CARREZ, dans les Archives de Médecine des Enfants, une concerne un cas semblable.

La sténose est multiple en chapelet, ou simple pou-

vant siéger à l'orifice vésical. Lorsqu'elle siège sur le trajet intra-vésical, le méat urétéral porte souvent une dilatation kystique (1 cas de SCHIPPERS; 2 cas de ABT).

S'apparentant aux rétrécissements urétéraux, signalons les *valvules de l'uretère*, étudiées par BARASH et de constatation rare (1 cas de M. LESNÉ dans les Archives de Médecine des Enfants).

Les occlusions congénitales de l'extrémité inférieure de l'uretère, varient de la sténose plus ou moins serrée à l'oblitération complète. L'obstruction siège à une distance de l'orifice vésical qui varie de 12 mm. 5 à 37 mm. 5. CHWALLA en a rassemblé cinquante-six observations dont onze bilatérales. Elles provoquent une urétéro-hydronéphrose qui s'infecte.

Signalons enfin des cas de torsions, de coudures. Dans une observation de REID CRAIG (voir observation V) à une coudure sont associées d'autres anomalies.

c) *Les anomalies vésicales* sont plus connues et comprennent surtout les *diverticules de la vessie*.

Le diverticule est une poche lisse, brillante, à paroi très mince. Plusieurs diverticules peuvent coexister. A chaque miction la vessie se vide en partie dans l'urèthre, en partie dans le diverticule. Après la miction on peut sentir une masse hypogastrique répondant au diverticule. Celui-ci comprimant la vessie peut créer un bas-fond vésical. Il est souvent latéral et comprime alors l'un des uretères. Ces notions font comprendre que les diverticules vésicaux peuvent être à l'origine des infections urinaires.

En 1925, WOLFGANG CORTIN publie l'observation d'un garçon de trente mois atteint de pyurie traînante avec fièvre, perte de l'appétit et du poids; l'examen montrait une tumeur abdominale grosse comme un poing. A l'autopsie on a trouvé un des uretères dilatés, une vessie augmentée de volume avec parois épaissies; l'obstruction était causée par un diverticule vésical. La belle observation que rapporte M. HYMAN, dans son traité d'urologie infantile, concerne un enfant de neuf mois, porteur d'un diverticule vésical infecté et qui a guéri après intervention.

d) Enfin il faut faire une place à certaines malformations encore mal déterminées siégeant au col de la vessie ou dans le segment postérieur de l'urèthre; elles se manifestent surtout par une rétention vésicale et ne tardent pas à provoquer de l'infection.

On peut observer également une malformation du véru montanum. Récemment, à la Société Clinique des Hôpitaux de Bruxelles, le Docteur CORNET en publiait un cas chez un enfant de deux mois, décédé des suites de l'infection urinaire.

Pour terminer, signalons les rétrécissements diaphragmatiques, valvulaires, cylindriques de l'urèthre que l'on peut diagnostiquer par le cathétérisme urétéral.

LITHIASÉ URINAIRE

La lithiasé urinaire est loin d'être rare chez le nourrisson. MM. BUGBEE et WOLLSTEIN, dans leur statistique, chez des enfants de moins d'un an, découvrent 13 calculs du rein qui s'accompagnaient d'infection sur quatre mille autopsies.

En Italie, CIVIANI, sur 5.900 lithiasés urinaires, trouve une proportion de 45 % chez l'enfant, avec une prédominance marquée au-dessous de cinq ans.

RAPIN, dans une série de 322 cas, compte 139 calculs révélés seulement par l'autopsie; au-dessous d'un an 140 calculs, entre un et cinq ans 26 calculs.

THÉODORESCU, dans ces dernières années, a rencontré la lithiasé rénale au moins 50 fois, au cours d'une série de 140 autopsies d'enfants, la plupart chez des sujets de moins de six mois, sujets débilités ou insuffisamment nourris.

Le sexe féminin est moins souvent atteint.

Dans les statistiques on constate que la majorité des calculs sont rénaux (infarctus-uratiques), moins souvent vésicaux, rarement urétéraux. Tous les types de calculs peuvent se voir; mais plus fréquents sont les calculs uratiques et oxaliques.

La lithiasé irrite les tissus du rein et du bassin

par contact, et parfois gêne le cours de l'urine. MM. DUFOUR et BODDIN insistent sur son influence localisatrice de l'infection urinaire. Pour HYMAN un tiers des calculs du rein, la moitié des calculs vésicaux du nourrisson s'accompagnent d'infection.

Chez le nourrisson, seule l'infection peut traduire la lithiase. L'infection peut être grave, entraînant une cachexie rapide. La mort par progrès de l'infection est fatale si le diagnostic reste ignoré (Cas du Professeur NOBÉCOURT).

Nous rapporterons une observation du Docteur FLANDRIN publiée à la Société Française d'Urologie, le lundi 20 janvier 1936 (voir observation VI), qui concerne un cas de persistance d'une colibacillose infectieuse grave due à un calcul ignoré de la vessie.

Il importe donc de déceler la présence de calculs urinaires chez le nourrisson avant que l'infection ait fait des lésions irréparables.

Indiquons maintenant dans quelles circonstances cliniques on peut être amené à suspecter une malformation des voies urinaires, une lithiase urinaire. Ce qui revient à définir les cas cliniques de pyurie qui nécessitent une exploration des voies urinaires.

a) Nous plaçons au premier plan les formes subaiguës ou chroniques, les plus fréquentes.

Dans les pyuries aiguës, dont l'évolution est favorable, on assiste à la défervescence au bout de 15, 20 ou 30 jours. Il arrive d'observer par la suite un état subfébrile intermittent; les urines peuvent rester purulentes pendant assez longtemps. Mais l'état général s'améliore rapidement, l'appétit revient, le poids augmente. De courtes rechutes sont possibles.

L'évolution est toute différente dans les formes subaiguës ou chroniques que nous envisageons. Après la phase aiguë, la pyurie persiste pendant des semaines, des mois avec ou sans fièvre très élevée. Mais l'enfant très pâle est anorexique. Il est en état d'hypotrophie plus ou moins marquée, et peut atteindre l'état cachectique de notre malade de l'observation II. Les troubles digestifs ne manquent pas : constipation ou diarrhée.

L'examen somatique est négatif; il arrive que l'on trouve une splénomégalie avec hépatomégalie.

Des complications infectieuses locales : infections

rénales graves, abcès du rein peuvent assombrir le tableau, en même temps que des complications à distance : otites, broncho-pneumonies.

Dans ces formes il ne faut pas hésiter à procéder à une exploration urinaire. HYMAN écrit qu'une pyurie qui persiste, malgré les traitements habituels, pendant plus de deux mois doit être explorée. Cette donnée est purement schématique; l'attitude à observer dépend du cas clinique. Il importe, toutefois, d'agir rapidement afin que les lésions ne soient pas trop importantes.

b) Les formes de pyuries sévères, dont l'évolution paraît rapidement néfaste doivent provoquer, selon MM. LESNÉ, LAUNAY et CARREZ les mêmes examens. De telles formes relèvent, chez le nourrisson, ou d'une septicémie ou d'une rétention purulente importante. Ces auteurs relatent, dans leur mémoire, les observations de deux malades atteints brusquement d'une infection urinaire, et morts dans un laps de temps relativement court. Dans ces deux cas, la raison de cette évolution fatale était dans une rétention purulente produite par une malformation urétérale.

Parmi les indications de l'exploration, nous ajouterons, quoique faits beaucoup plus rares :

c) Les pyuries s'accompagnant de difficultés à la miction, de rétention urinaire, enfin de pyuries avec hématuries.

Avant d'en terminer avec ces indications, il est important de remarquer que la discrétion de la suppuration ne doit pas faire douter de la gravité des lésions. Une pyurie avec écoulement purulent minime est souvent en rapport avec un rétrécissement serré et une importante rétention.

B

MOYENS D'EXPLORATION

Les moyens d'exploration des voies urinaires du nourrisson sont :

- la radiographie simple,
- la cystographie,
- l'urographie,
- la cystoscopie, le cathétérisme urétéral, et la pyélographie.

a) *La radiographie simple* peut permettre de voir, dans des cas heureux, l'ombre des reins, d'un gros rein en fer à cheval. Son utilité est surtout dans la révélation des calculs rénaux ou vésicaux. La mobilité de l'enfant oblige à faire faire une radiographie instantanée sans POTTER-BUCKY. Même avec de bonnes conditions, la présence des gaz intestinaux ne permet pas d'obtenir des images convenables.

b) *La cystographie* ou radiographie après injection intra-vésicale d'une substance colorante, est une méthode simple. Elle est indiquée dans les cas où l'on soupçonne un diverticule vésical, dans les rétentions urinaires.

Après un sondage aseptique de la vessie et après évacuation, on injecte la substance colorante. L'image radiographique révèle non seulement les contours vésicaux, une modification plus ou moins marquée

du volume vésical, un diverticule vésical, mais un reflux vésico-urétéral, sur lequel insiste Monsieur HYMAN, et qui témoigne d'une atonie du méat urétéral et de l'uretère.

c) *L'urographie ou radiographie* après injection intra-veineuse de substance radiopaque, (di-iodo méthane sulfonate de sodium), est une méthode simple à laquelle les pédiatres des pays étrangers ont eu bien souvent recours (FRICK, SWICK, CAMPBELL, ARIZTIA, HECKENBACH dans le service de LICHTENBERG, RAVASINI, WALTER PIAGGO GARZON).

Récemment, MM. LESNE, LAUNAY et CARREZ ont pratiqué cet examen chez une dizaine d'enfants, et, dans les Archives de Médecine des Enfants de janvier 1937, ils en ont précisé la technique : injection dans le sinus longitudinal supérieur d'une solution d'urosélectan ou de Ténébryl à 30 %. (5 à 8 cc. suivant l'âge; pour M. Bouchard, 1 cc. par année d'âge); des radiographies successives sont prises toutes les deux minutes après l'injection; il est nécessaire de développer aussitôt les clichés et de poursuivre les radiographies tant que l'image n'aura pas pris toute sa netteté (en général 6 à 8 minutes, parfois quinze minutes). Il y a avantage à faire absorber aux enfants, pendant les deux jours qui précèdent l'investigation, deux paquets par jour de benzo-naphtol de 0 gr. 20, et de donner un lavement avant l'injection intra-veineuse. Ces précautions sont prises afin que les gaz intestinaux soient, au moins partiellement, absorbés. On pourrait ainsi obtenir de bonnes images radiogra-

phiques; mais bien souvent les clichés sont peu démonstratifs comme nous le verrons plus loin.

Quelques auteurs ont proposé l'injection sous-cutanée de ténébryl, mais les résultats seraient trop inconstants, la pénétration du colorant dans les voies urinaires se faisant dans un temps variable après l'injection.

d) *La cystoscopie avec ou sans cathétérisme urétéral et pyélographie* est une méthode qui, de prime abord, semble un défi chez le nourrisson. Toutefois elle a été appliquée à l'Etranger, sinon en France, depuis fort longtemps.

D'après BEER et HYMAN, l'emploi du cystoscope d'enfant en Amérique remonte à 1907. BOECKEL l'a utilisé il y a de nombreuses années. Citons aussi, parmi les promoteurs de cette méthode, les noms de KRESTNER, DEMING. En France, nous l'avons dit dans le chapitre précédent, M. le Professeur HEITZ-BOYER a exploré les voies urinaires de petits enfants, au cours des colibacilloses, vers 1925. Le Docteur LEPOUTRE de Lille s'est efforcé d'en propager son emploi. Cette investigation ne peut être entreprise que sous anesthésie générale. Nos malades ont été anesthésiés, dans le Service du Professeur MARION, par le balsoforme. Après l'âge de deux ans, on pourrait se passer de narcose chez la fillette.

Le sexe et l'âge du bébé sont importants dans les indications de la méthode. Chez la petite fille, l'urèthre se laisse bien distendre à cause du faible développement du tissu élastique; chez elle l'âge ne

joue pas un rôle bien important. Notre malade (observ. II) était âgée de 14 mois il est vrai, mais son développement était bien au-dessous de son âge. Nous avons fait cathétérisé, sans la moindre difficulté, et sans aucune conséquence fâcheuse, une enfant âgée de six mois qui présentait une pyurie aiguë. En Amérique, avec un appareil très réduit, les urologistes rapportent des cas de cathétérisme urétéral chez des petites filles de quelques semaines.

DEMING a pyélographié une enfant de 29 jours.

Chez le garçon les difficultés sont évidemment plus grandes. Le Docteur BOUCHARD (hôpital Necker), en 1925, a fait sans difficulté, une cystoscopie à un garçon de neuf mois, pour un sarcome de la prostate. Selon cet auteur, l'âge de 8 mois serait une limite chez le garçon. En Amérique, toutefois, même chez le garçon, on cathétérise très tôt, KRESTSMER en donne un exemple chez un enfant de 5 mois.

L'instrumentation utilisée est le cystoscope d'enfant dont il existe divers modèles, le cystoscope de cathétérisme si l'on veut pratiquer dans la même séance une exploration urétérale. BEER utilise un modèle très réduit semblable au cystoscope de REINEGER, GEBBERT et SHALL. Le Docteur MARCEL chargé de la consultation urologique de l'hôpital TROUSSEAU, pour le malade rapporté dans les Archives de Médecine des Enfants, s'est servi d'un modèle semblable au cystoscope de BOECKEL. Dans le service du Professeur MARION, le cystoscope pour enfants a un diamètre de 7 mm. 5.

La technique à suivre pour la cystoscopie est la suivante : après anesthésie, la vessie est vidée avec une sonde molle; l'urine ainsi évacuée sera mesurée et servira pour un examen complet. La vessie est lavée jusqu'à ce que le liquide ressorte tout-à-fait limpide; elle est remplie une dernière fois avant de retirer la sonde; aussitôt celle-ci enlevée le cystoscope est mis en place.

Le trigone et les orifices urétéraux sont repérés; la forme et le fonctionnement des orifices sont étudiés, ainsi que la qualité de l'éjaculation urétérale, l'aspect du liquide émis. On décèle par cet examen les altérations de la vessie. Le cathétérisme urétéral, une fois le cystoscope de cathétérisme en place, sera aisé si une sténose trop serrée ou une occlusion urétérale n'empêche pas le passage des sondes. Celles-ci sont, il est vrai, de très faible calibre.

On doit recueillir des échantillons d'urines de chaque côté. L'écoulement du liquide peut se faire lentement, si l'on a omis de faire boire abondamment l'enfant avant l'examen, et l'on peut être obligé d'aspirer avec une seringue; il faut alors être prudent, car on risque de provoquer une petits hémorragie. Au contraire, dans les cas de rétention purulente, la sonde aussitôt introduite amène un flot de pus (observ. II).

Les sondes urétérales peuvent être laissées en place pour réaliser un drainage ou recueillir des échantillons d'urines pendant 18 ou 24 heures.

Selon BEER, on peut avant l'exploration faire une

injection intra-veineuse ou intra-musculaire d'indigo-carmin pour colorer les urines, rendre l'examen facile et pour étudier la valeur fonctionnelle de chaque rein.

Pour réaliser une pyélographie (Planche II) on injecte très lentement la substance radiopaque dans chaque sonde urétérale. On fait un cliché instantané, BEER conseille d'en faire plutôt deux : le premier avec la sonde introduite jusqu'au bassinet, le second en ramenant la sonde à la partie tout à fait inférieure de l'uretère. Pour terminer il est inutile d'insister sur les soins qu'exige cet enfant qui vient de subir une anesthésie générale.

CHOIX DES METHODES D'EXAMEN

La radiographie simple, lorsqu'elle est indiquée, ne permet aucune discussion.

Pour la cystographie il en est de même, cependant un écueil peut surgir de la difficulté à injecter la matière colorante dans la vessie d'un garçon trop jeune.

En général, le problème est de savoir à quelle méthode recourir : urographie après injection intra-veineuse ou exploration directe.

L'urographie est plus séduisante par sa simplicité. Il est en effet facile d'injecter dans le sinus longitudinal supérieur la substance opaque, et à défaut dans une autre veine ou sous la peau. Elle est applicable à tous les nourrissons quels que soient leur sexe et leur âge. Mais d'une part, les résultats qu'elle donne sont inconstants; il arrive de n'obtenir aucune image d'un ou des deux côtés, sans que l'on puisse porter une conclusion, il peut en effet s'agir d'un rein détruit ou au contraire d'un pouvoir d'élimination trop rapide. D'autre part, les clichés sont flous et offrent des difficultés de lecture. MM. LESNE, LAUNAY et CARREZ, qui préconisent cette méthode, disent : « malgré ces précautions, (précautions énumérées dans leur technique) nous avons toujours eu une grande diffi-

culté à lire les clichés de pyélographie après injection intra-veineuse » ; il est vrai qu'ils attribuent cette difficulté à l'absence d'anomalie.

Enfin, ces mêmes auteurs considèrent l'urographie comme une méthode anodine, car sur dix examens, ils n'ont eu aucun incident. Toutefois des accidents ont été relatés chez des enfants et adolescents. Au 35^e Congrès de l'Association Française d'Urologie (7 décembre 1935), Monsieur TACHOT (Paris) rapporte un cas de mort subite chez un jeune sujet, au cours d'une injection intra-veineuse pour urographie descendante. A cette occasion, Monsieur CHEVASSU tient à souligner que l'urétéro-pyélographie rétrograde est certainement plus anodine que l'urographie descendante.

Pour notre malade (observation II) les urologistes ont préféré rejeter ce dernier mode d'examen, car l'urée sanguine était trop élevée (0 gr. 44) et l'état général très mauvais.

L'exploration directe par cystoscopie et cathétérisme urétéral, contrairement à toute attente, est assez facilement réalisable chez le nourrisson, nous l'avons vu. Elle permet un examen plus complet et plus précis que l'urographie : exploration directe de la vessie, prélèvement des urines séparées, urétéro-pyélographie (Planche II). Elle permet donc de faire le bilan de chaque rein en vue d'une intervention.

Enfin autre avantage : elle constitue une méthode thérapeutique précieuse. En effet, la sonde à demeure draine le pus qui stagne au-dessus d'un rétrécissement. Pour la malade dont il est question

dans l'observation II, c'est à partir du deuxième cathétérisme que l'amélioration a été sensible.

Le seul inconvénient de la méthode réside dans l'emploi de l'anesthésie générale; or, l'on sait que celle-ci est très bien tolérée par le nourrisson.

Sur les conseils qui nous ont été donnés dans le service de M. le Professeur MARION, nous préférons donc recourir à l'exploration instrumentale, à plus forte raison si l'on soupçonne une rétention purulente, car elle peut alors servir à deux fins : diagnostique et thérapeutique.

Nous considérons l'urographie comme une méthode intéressante, qui sera appliquée si l'investigation instrumentale est impraticable mais qui doit céder le pas, à cause de ses dangers et de ses résultats peu probants, à l'exploration par voie ascendante.

Après cette étude de l'exploration des voies urinaires du nourrisson, au cours des pyuries non tuberculeuses, nous pouvons conclure qu'un nourrisson peut subir un examen voisin de celui de l'adulte, examen évidemment moins satisfaisant par l'emploi de cystoscopes de petit calibre, par la nécessité d'une anesthésie générale et par une interprétation plus délicate des clichés radiographiques. Il est pourtant d'une utilité incontestable afin de préciser un diagnostic et de fixer une conduite thérapeutique, surtout si l'exploration est suffisamment précoce pour permettre d'instituer un traitement à un moment où les lésions ne sont pas encore irréparables.

OBSERVATION I

{Observation relevée dans le Service de
M. le D^r WEILL-HALLÉ (Hôpital des Enfants Malades).

L... Guy, âgé de cinq mois et demi, nourri au sein et pesant 6 k. 825, entre dans le service le 11 septembre 1936 pour fièvre à 40°, remontant à six jours.

Pas de vomissements.

Constipation habituelle.

A. H. : Père et mère bien portants.

A. P. : Né à terme.

Poids de naissance : 3 k. 380.

Poids du placenta : 0 k. 520.

Examen. — A son entrée l'enfant a la gorge rouge. Pas de signes pulmonaires. Il présente une légère raideur de la nuque, mais sa fontanelle est normalement tendue.

Dans les jours qui suivent, la température oscille de 38° à 40°. On observe des alternatives de diarrhée et de constipation. Un examen des oreilles montre à gauche un tympan normal, à droite perte du reflet lumineux. Une paracenthèse droite ne donne pas d'écoulement.

La fontanelle étant légèrement tendue, le 14 septembre une ponction lombaire ramène un liquide clair renfermant 5 éléments par m/m³ (polynu-

cléaires, très rares lymphocytes) et 0 gr. 22 d'albumine. Pas de germes visibles, pas de B. K. Culture négative. Les urines prélevées aseptiquement le même jour sont troubles et renferment de nombreux leucocytes et de très nombreux colibacilles. L'état général s'aggrave de jour en jour; l'enfant perd du poids d'une façon continue, boit très mal; on fait un essai de bouillie maltée qui prend, d'ailleurs, très difficilement.

La température qui a baissé à 37°-38° le 1^{er} octobre, remonte quelques jours après à 40°. L'examen des oreilles est toujours négatif. Par contre les urines restent purulentes, renferment toujours de nombreux leucocytes et de nombreux bâtonnets GRAM négatif. Ce qui frappe c'est l'altération de l'état général, la dénutrition progressive du petit malade, son état cachectique, au point que l'on se demande si la colibacillose seule peut en être la cause.

On discute la possibilité d'une mastoïdite latente et le spécialiste est consulté à plusieurs reprises. Le 27 octobre l'état est très grave; l'enfant ne pèse plus que 4 k. 900. Il a perdu 2 k. en deux mois et demi.

Il est prostré; un foyer de bronchopneumonie secondaire est apparu à la base droite. La mort survient le soir même. A l'autopsie, faite le 30 octobre, on trouve une assez grande quantité de pus dans le ventre, ce pus semble provenir d'une perforation de l'uretère droit, qui est très dilaté et plein de pus. Cette dilatation siège au-dessus d'un rétrécissement

filiforme portant sur l'extrémité inférieure. Le rein est creusé de cavités pleines de pus (Planche I).

OBSERVATION II

(Observation relevée dans le service de
M. le D^r WEILL-HALLÉ, Hôpital des Enfants Malades).

H... Françoise, est entrée dans le service, alors âgée de 11 mois.

A. H. : Père et mère bien portants, une autre fille de six ans et demi, pas de fausses couches.

A. P. : Née à terme le 29 août 1935, poids de naissance 4 k. 470. Poids du placenta : 1000 grs.

Nourrie au lait Nestlé, puis au lait de vache; avait à son entrée dans le service quatre biberons de 150 grs de lait et deux bouillies de farine lactée.

A quatre mois coqueluche.

A 10 mois rougeole, avec abcès pendant la convalescence. Soignée dans le service qu'elle a quitté le 25 juillet. Elle revient le 3 août.

Examen. — A son entrée l'enfant a 38° et pèse 7 k. 180, elle a des *selles diarrhéiques*. C'est une enfant hypotrophique, légèrement rachitique (chapelet costal, quatre incisives seulement). Abcès en voie de guérison de la cuisse gauche et du cuir chevelu. Strophulus du visage, du thorax et du dos. Cœur et poumons normaux, grosses amygdales.

L'enfant est mise à l'eau de riz, puis au babeurre

et aux bouillies maltées au tiers. Les troubles digestifs (inappétence, selles liquides et mélangées) persistent. La température oscille entre 38° et 40° et l'enfant perd du poids d'une façon continue et rapide.

En 10 jours elle a perdu 1 k. 300, et ne pèse plus que 5 k. 850, malgré deux transfusions faites en 3 jours d'intervalle.

Le 17 août un examen des urines après sondage montre la présence de :

- nombreux polynucléaires,
- nombreux bâtonnets GRAM négatif.

Culture : colibacilles.

Malgré les tentatives d'alcalinisation des urines par le citrate de potasse et les transfusions répétées, l'état général de l'enfant s'altère. Elle présente un gros érythème fessier. L'anorexie est totale, la température est très irrégulière, restant 4 à 5 jours à 37°, puis remontant à 39°, pendant plusieurs jours. L'enfant est pâle, anémiée.

Numération globulaire.

Hématies	3.880.000
Leucocytes	9.200

Formule leucocytaire.

Polynucléaires neutrophiles	65 %
— éosinophiles	1 %
Moyens mononucléaires	10 %
Lymphocytes	20 %
Formes de transition	3 %
Cellules de Turck	1 %

Le 27 octobre, alors que l'enfant a 40°, apparaît un foyer de broncho-pneumonie de la partie moyenne du poumon droit, qui persiste pendant une dizaine de jours. Le 5 novembre la température est élevée à 40°. Les selles, qui étaient devenues normales entre temps sont à nouveau liquides, mélangées, l'anorexie toujours très marquée. La cachexie de l'enfant est impressionnante. Elle ne pèse plus que 4 k. 900, à quatorze mois, ayant perdu près de 3 k. depuis son entrée. Le foyer broncho-pneumonique quoique amélioré, est toujours perceptible à l'auscultation. Urée sanguine à 0 gr. 44. L'examen des urines révèle la persistance de pus et de colibacilles.

Le 6 novembre, sous anesthésie générale au balsoforme, une cystoscopie avec cathétérisme des uretères est pratiquée par M. BOUCHARD à la Clinique urologique de Necker.

Vessie normale, orifices urétéraux normaux.

La sonde urétérale passe difficilement à droite, elle donne des urines troubles; à gauche elle passe très facilement, quelques gouttes d'urine claire coulent, puis plus rien (probablement obstruction de la sonde de ce côté). Une radiographie faite par M. TRUCHANT après injection de 1 cc. $\frac{1}{2}$ de Ténébryl à 30 % montre, à droite, une dilatation notable et assez irrégulière de l'uretère sus-jacent à un rétrécissement de son extrémité inférieure (Planche II). A la suite de ce cathétérisme la fièvre reste élevée à 39° pendant 3 jours, liée probablement au foyer broncho-pneumonique, puis tombe progressivement à 37°.

L'enfant élimine pendant 36 heures des urines plus franchement purulentes. Elle semble s'alimenter mieux. Le 20 novembre la fièvre remonte à 39°, un second cathétérisme est fait le jour même, toujours sous anesthésie générale.

La sonde urétérale droite donne à nouveau des urines troubles, alors qu'à gauche celles-ci sont claires. On profite de cette seconde exploration pour faire une radiographie du rein gauche après injection de ténébryl. Celui-ci est normal.

Les deux sondes urétérales sont laissées à demeure pendant 36 heures. L'enfant élimine par la droite du pus en grande quantité.

Depuis ce dernier cathétérisme elle est beaucoup mieux, mange avec appétit. Nous l'avons rendue à sa mère le 24 novembre 1936, son poids était de 4 k. 500, sa température normale. Nous avons continué à la suivre jusqu'au 7 janvier 1937, sans que nous ayons constaté le moindre accès fébrile; la progression de poids se faisant régulièrement (8 k. à cette dernière date).

OBSERVATION III

Cas de rein double avec pyonéphrose et dilatation d'un des deux uretères.

(Observ. du Dr HOWARD REID CRAIG recueillie dans « Medical clinics of north America » de mai 1931).

Enfant né normalement, le poids était de 4 k. A

quatre mois pyurie aiguë, avec fièvre élevée qui a duré deux semaines. Huit jours plus tard, apparition d'une fièvre peu élevée, intermittente, avec urines très purulentes.

Une cystographie montrait un reflux vésical qui dessinait un mégalo-uretère. Une cystoscopie a permis de découvrir un orifice supplémentaire sur le plancher de l'urètre postérieur, orifice qui laissait sourdre du pus. Le cathétérisme et la radiographie ont montré à droite une image normale, à gauche un uretère normal qui débouchait d'un bassinet également normal et le mégalo-uretère partait de l'urètre postérieur pour aboutir après un trajet tortueux à un bassinet dilaté.

Héminéphrectomie et exérèse du mégalo-uretère pratiquées à sept mois; l'enfant âgé de 21 mois était dans un magnifique état de santé.

OBSERVATION IV

Cas précoce de dilatation urétérale avec pyonéphrose.

(Observ. du D^r HOWARD REID CRAIG recueillie dans « Medical clinics of north America », de mai 1931).

Enfant hospitalisée, à l'âge de trois mois, pour une pyurie accompagnée de troubles digestifs, de rhinopharyngite et d'otite. La cystographie est normale, à la cystoscopie les orifices urétéraux étaient très

étroits et n'étaient repérés que par l'indigo-carmin injecté auparavant. Aucune lésion vésicale apparente. Une pyélographie montre une dilatation d'un uretère, une seconde pyélographie faite deux mois plus tard montrait l'augmentation de cette dilatation qui correspondait à une pyonéphrose apparue précocément.

OBSERVATION V

Cas de sténose urétérale gauche avec pyonéphrose et de sténose droite avec coudure urétérale, occasionnée par des vaisseaux aberrants.

(Observ. du D^r HOWARD REID CRAIG recueillie dans « Medical clinics of north America », de mai 1931).

Fillette entrant à l'hôpital, à dix mois et demi, pour une pyurie compliquée de broncho-pneumonie et d'otite. Ces complications ont guéri, seule la pyurie persistait malgré les traitements médicaux les plus variés. A un an, nouvelle hospitalisation pour cette pyurie qui s'accompagnait de fièvre intermittente. Les tests tuberculiniques étaient négatifs; les examens de laboratoire ne montraient rien qui puisse frapper l'attention.

L'exploration des voies urinaires a été par contre concluante. La pyélographie montrait : à droite, à la partie inférieure de l'uretère une sténose, au-dessus

une dilatation et enfin à la jonction uretère-bassinets une couture; à gauche également une sténose, à la jonction vésico-urétérale, surmontée d'une dilatation urétérale.

Malgré les dilatations répétées des sténoses, l'état du malade s'aggravait, bientôt le rein gauche était fonctionnellement mort. C'est alors qu'une néphrectomie gauche et une urétérectomie partielle sont pratiquées. Grosse amélioration de la malade qui sort de l'hôpital.

Deux mois plus tard une deuxième intervention est décidée pour la couture de l'uretère droit. Celle-ci était provoquée par des vaisseaux aberrants et une bande fibreuse qui croisaient l'uretère. Section de ces vaisseaux et de cette bande. Guérison.

OBSERVATION VI

Le lundi 20 janvier 1936, à la Société Française d'Urologie, M. le Docteur FLANDRIN présente un cas de persistance d'une colibacillose infectieuse grave, due à un calcul ignoré de la vessie.

Garçon de trente-trois mois, pyurie colibacillaire tenace, mictions fréquentes et douloureuses, souvent interruption du jet avec émissions de gaz et de matières par l'anus. Tous les jours, particulièrement après les promenades, une ou plusieurs hématuries terminales.

Antécédents digestifs chargés. La radiographie de

l'appareil urinaire décèle la présence d'un calcul vésical important, sans autre localisation rénale ou urétérale. Intervention sous anesthésie générale au balsoforme. Malgré les complications par un syndrome hyperthermie-pâleur, guérison de la pyurie.

CONCLUSIONS

1° Avec tous les pédiatres, nous insistons sur l'intérêt de voir entrer dans la pratique médicale courante, l'examen systématique des urines du nourrisson, au cours des pyrexies inexpliquées, afin de poser le diagnostic de pyurie.

2° L'exploration systématique des voies urinaires du nourrisson est nécessaire, au cours de certains aspects cliniques des pyuries :

— pyuries subaiguës ou chroniques entraînant une altération de l'état général;

— pyuries aiguës, à évolution rapidement grave;

— enfin formes plus rares de pyuries, s'accompagnant d'hématuries ou de difficultés à la miction, voire même de rétention urinaire.

En effet, à l'origine de ces formes d'infections urinaires l'exploration peut découvrir :

a) une malformation des voies urinaires. C'est une cause plus fréquente qu'on ne le croit généralement;

b) rarement une lithiase urinaire;

3° L'exploration des voies urinaires doit être aussi précoce que possible.

Elle comporte des méthodes voisines de celles de l'adulte et en particulier :

a) l'urographie, ou radiographie après injection intraveineuse de di-iodométhane sulfonate de sodium;

b) l'exploration instrumentale comprenant la cystoscopie, le cathétérisme urétéral et l'urétéro-pyélographie.

4° L'urographie est une méthode simple, applicable à tous les nourrissons quels que soient leur sexe et leur âge. Mais d'une part, elle n'a pas l'innocuité que certains lui accordent; d'autre part, ses résultats sont inconstants et difficilement interprétables. Elle est néanmoins une méthode précieuse, qui a surtout son application dans les cas où la cystoscopie et le cathétérisme urétéral sont impraticables.

5° Dans tous les autres cas, nous accordons notre préférence à l'exploration instrumentale, qui, contrairement à ce que l'on supposait, est une manœuvre relativement aisée, si elle est appliquée avec une instrumentation appropriée, par un urologiste compétent. Elle ne comporte que les risques minimes de l'anesthésie générale. Elle permet, par l'urétéro-pyélographie un examen radiologique précis.

Outre cette valeur diagnostique, elle présente une utilité thérapeutique incontestable. Son indication est formelle si l'on soupçonne une rétention purulente.

Vu : Le Président de la Thèse,
MARION.

Vu : Le Doyen,
G. ROUSSY.

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABT (I.). — Pyurias in malfromation of the urinary tract. *American Journal of deseases of children*. October 1926.
- ARMAND-DELILLE, BESPALOFF et MARIE (P. L.). — Deux cas de pyurias cilibacillaires chez le nourrisson montrant des lésions de natures différentes. *Société de Pédiatrie de Paris*, 1927.
- ARMAND-DELILLE et BESPALOFF. — Le syndrome colipyurique chez le nourrisson et ses rapports avec les malformations congénitales des voies urinaires. *Presse Médicale*, 5 mars 1927).
- BEER et HYMAN. — Urologie infantile (traduction du D^r BUS-SER).
- BERNHEIM. — *Thèse Paris*, 1926.
- BOUCHARD, LESTOCQUOY et PAPAIOANOU. — L'exploration radiologique des voies urinaires chez le nourrisson et le petit enfant. *Annales médico-chirurgicales*, Décembre 1936.
- CASTELLANT. — *Thèse Paris*, 1927.
- CERVINI. — La infeccion urinaria en la primera infantia. *La Semana Medica*, 11 et 15 mars 1928.
- COMBY. — *Archives de Médecine des Enfants*, 1911, page 451.
- CORNET. — Diagnostic de la péritonite et de l'ascite chez le nourrisson. *Pédiatrie Pratique*, 15/10/36.
- DEBRÉ (R.) et SEMELAIGNE (G.). — Colibacillose du nourrisson. Congrès de la colibacillose des infections et intoxications d'origine intestinale. *Châtel-Guyon*, 23/24 sept. 1934.
- La colibacillose urinaire du nourrisson. *Le Journal Médical Français*, Sept. 1934.

- DEBRÉ (R.), SEMELAIGNE (G.) et BERNHEIM (R.). — Sur les infections urinaires du nourrisson. *Gazette Médicale*, 15/5/1929.
- DUFOURT. — *Journal de Médecine de Lyon*, 27/2/1927.
- DUVERGEY (Bordeaux). — Les colibacilloses urinaires. *Gazette des Hôp.*, 11/12/36.
- FLANDRIN. — Comptes rendus de la Société Française d'Urologie, 20/1/36.
- GORTER. — *Bulletin de la Société de Pédiatrie de Paris*, 1925.
— *Revue Française de Pédiatrie*, 1926, tome II, N° 1.
- GRENET. — Les pyuries du nourrisson. Conférence clinique de Médecine Infantile, 3^e série.
- HOWARD REID CRAIG. — Pyuria and urinary tract abnormalities in children. *Medical clinics of north America*, May 1931.
- HURTS. — Les malformations de l'arbre urinaire chez l'enfant. *American Jour. of diseases of children*, tome 38, 1929.
- JEHIEL. — Contribution à l'étude expérimentale radiologique et clinique de l'Urographie intra-veineuse. Etude critique. *Journal d'Urologie*, 1932.
- LAUTMANN. — Encyclopédie Médico-chirurgicale. *Pédiatrie*, Tome II.
- LESNÉ (E.), LAUNAY (C.) et CARREZ (P.). — Pyélo-urétérocystites dans la première enfance et malformations des voies urinaires. *Archives de Médecine des Enfants*. Janvier 1937.
- LIÈGE (R.). — La colibacillose des Petits Enfants. *Concours Médical*, 20/12/1936.
- LEPOUTRE (Lille). — Congrès d'Urologie, 9-14 octobre 1933, Paris.
- LEREBOULLET. — Les pyuries et les colibacilluries du nourrisson. *Gazette des Hôpitaux*, 28/10/1931.
- MOURIQUAND (G.) et SCHOEN (Mlle J.). — Congrès de la colibacillose des infections et intoxications d'origine intestinales. *Châtel-Guyon*, 23/24/9/1934.
- NOBÉCOURT. — Les pyélonéphrites des petits enfants. *Gazette des Hôpitaux*, les 25/27 mars 1935.

- PAISSEAU. — Pyélo-néphrites (Traité Médecine enf. de NOBÉ-COURT-BABONNEIX).
- PIAGGIO GARZON. — La piélitis en la primera infantia, *Medica de los niños*, Mars-Avril-Mai-Juin 1931.
- SCHIPPERS. — Etiology of pyélities in nursings and yound children. *Review of littérature. Mandschester V. Kinder-genesck*, 1933.
- SCHOEN (Mlle). — Remarque sur la colibacillose infantile. *Société de Pédiatrie de Paris*, 29 janvier 1935.
- SPITZA (J.). — Dilatation congénitale du tractus urinaire supérieur. *Monatschrift F. Kinder*, May 1927.
- STRANSKY. — Sur les pyuries de la première enfance. *Revue Française de Pédiatrie*, 1927, page 163.
- TACHOT. — Mort subite d'un jeune sujet au cours d'une injection intra-veineuse avec urographie descendante. Communication au XXXV^e Congrès Français d'Urologie, 7/12 Octobre 1935.

